

AIR BAG

Patent Number: JP10181752
Publication date: 1998-07-07
Inventor(s): OGINO TETSUYA
Applicant(s): OGINO TETSUYA
Requested Patent: ☐ JP10181752
Application: JP19960344922
Priority Number(s):
IPC Classification: B65D30/24; B60R21/16
EC Classification:
Equivalents:

Abstract

PROBLEM TO BE SOLVED: To prevent wrinkles from spreading entirely to an inner insert part inside an air injection port even though the wrinkles are produced at the air injection port due to uneven restoration when the inner insert part is to return to its original state of flat and free before injection of air, and to prevent therewith leakage of air.

SOLUTION: An air injection port 2 provided at an air bag main body 1 is formed of a flexible filmy material 5 in a tubular shape. A pulling member 11 is welded at its both end to an inner insert part 3 of the air injection port 2 inserted into the air bag main body 1, and the inner insert part 3 is forcibly bent at its middle in the longitudinal direction by shrinking force while being put under free state. Air is injected into the air bag main body 1 with the air injection port 2 entirely expanded by injection pressure. After the injection of air, the inner insert part 3 of the air injection port 2 is forcibly flattened, being compressed by air pressure inside the air bag main body 1, and thereby air is prevented from being discharged to the outside. Even though wrinkles are produced at the inner insert part 3 on the flattening, the wrinkles 9 can be prevented from spreading entirely to the inner insert part 3 by a rigid belting body at the bent part produced by the pulling member 11, and thereby airtightness can be preserved.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-181752

(43) 公開日 平成10年(1998) 7月7日

(51) Int.Cl.⁸

識別記号

F I

B 6 5 D 30/24

B 6 5 D 30/24

U

B 6 0 R 21/16

B 6 0 R 21/16

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願平8-344922

(22) 出願日 平成8年(1996)12月25日

(71) 出願人 592162427

荻野 哲也

兵庫県神戸市垂水区中道2丁目1-13-401号

(72) 発明者 荻野 哲也

兵庫県神戸市垂水区中道2丁目1-13-401号

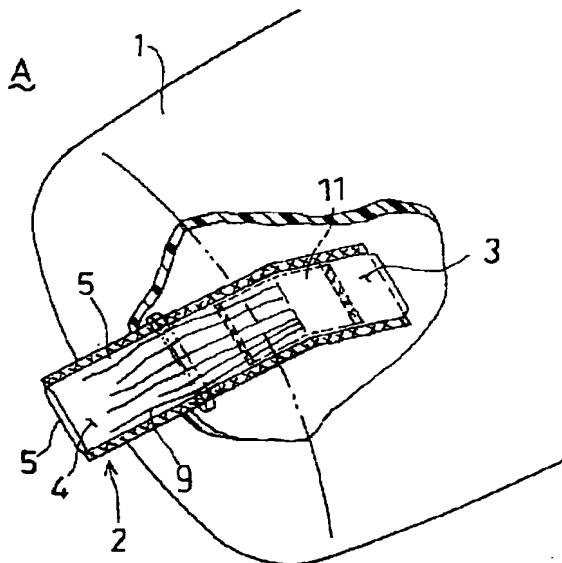
(74) 代理人 弁理士 前田 弘 (外2名)

(54) 【発明の名称】 エアバッグ

(57) 【要約】

【課題】 エア注入口の内側挿入部がエア注入前の元の偏平な自由状態に復帰する際、復帰現象の偏りによりエア注入口に皺が発生しても、この皺が全体に及ばないようにしてエア漏れを防止する。

【解決手段】 エアバッグ本体1に設けられたエア注入口2を可撓性フィルム状物5で筒状に形成する。エア注入口2のエアバッグ本体1内に挿入された内側挿入部3に引張材11の両端を溶着し、その収縮力により自由状態で内側挿入部3を中途部から長手方向に強制的に屈曲させる。エア注入口2全体を注入圧により膨張させてエアをエアバッグ本体1内に注入する。エア注入後は、エア注入口2の内側挿入部3をエアバッグ本体1内のエア圧により圧搾して強制的に偏平にし、エアが外部に排出しないようにする。この際、内側挿入部3に皺が入っても、皺9が内側挿入部3全体に及ぶのを引張材11による屈曲部で硬質帯状体7で阻止して気密性を保つ。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 エアが封入されるエアバッグ本体と、一端側が該エアバッグ本体内に挿入され、他端側が該エアバッグ本体外に突出されたエア注入口とからなり、該エア注入口は、可撓性フィルム状物で筒状に形成され、

エア注入前は、上記エア注入口全体が自由状態で偏平になっており、

エア注入中は、上記エア注入口全体が注入圧により膨張し中空部が上記エアバッグ本体の内外に貫通するよう形成され、該中空部を介してエアをエアバッグ本体内に注入してエア圧により該エアバッグ本体を膨張させ、

エア注入後は、上記エア注入口の外側突出部が注入圧の解除により元の偏平な自由状態に戻るとともに、上記エア注入口の内側挿入部が上記エアバッグ本体内のエア圧により圧搾されて強制的に偏平になり、エアバッグ本体内のエアの逆流を阻止してエアが外部に排出しないようになされたエアバッグであって、

上記エア注入口の内側挿入部には、自由状態で該内側挿入部を中途部から長手方向に強制的に屈曲又は湾曲させる強制手段が設けられていることを特徴とするエアバッグ。

【請求項2】 強制手段は、伸縮性を有するフィルム片からなる引張材で構成され、

該引張材の両端は、エア注入口の内側挿入部に接合され、その収縮力により該内側挿入部を中途部から長手方向に強制的に屈曲させていることを特徴とする請求項1記載のエアバッグ。

【請求項3】 強制手段は、所定の湾曲形状を保持し外力により変形するフィルム片からなる湾曲形状材で構成され、

該湾曲形状材は、エア注入口の内側挿入部に全面が接合され、該内側挿入部を湾曲形状材の湾曲形状に沿って中途部から長手方向に強制的に湾曲させていることを特徴とする請求項1のエアバッグ。

【請求項4】 エア注入口の内側挿入部には、他の部分よりも硬い硬質帯状体が内側挿入部を全周に亘って又は部分的に取り巻くように設けられていることを特徴とする請求項1～3のいずれか1項に記載のエアバッグ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、例えば荷崩れ防止用等に用いられるエアバッグに関し、特にエアの注入・停止により開閉するエア注入口の改良に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来より、例えばコンテナ、貨物運搬車両、鉄道車両、船舶及び航空機等において貨物を運搬する場合、ロープ、ワイヤ、チェーン及びベルト等によるラッシングやダンネージによる固定、あるいはマット

によるチョッキング等により、貨物を動かないように固定して荷崩れしないようにしている。

【0003】ところが、上記の荷崩れ防止対策では、作業者が個々の貨物に対してロープを巻き付ける等の固定作業をしなければならず、固定作業が煩わしく、しかも長時間を要するため、固定作業の効率が悪くなるという問題があった。また、貨物を下ろす場合には、逆にロープを解く等の固定解除作業をしなければならず、固定解除作業が煩わしく、しかも長時間を要するため、固定解除作業の効率が悪くなる。さらに、固定作業中に別の貨物が積み込まれたり、あるいは固定解除作業中に荷崩れが生じたりすると、作業者に当たって非常に危険である。

【0004】そこで、本願出願人は、上述の如きロープ等の固定手段に代えてエアバッグを開発し、先に特願平5-44074号（特開平6-92472号）として出願している。このエアバッグは、貨物収納スペースに積み込まれた貨物と貨物収納スペースの壁面との間（又は相隣る貨物間）に配置され、エアを注入することにより膨張して上記貨物に圧接し該貨物を動かないように固定するようにしている。このことから、貨物をロープ等を用いて人手によって固定しなくてよく、しかもエアバッグはエア圧によって速やかに膨張し、固定作業が簡単にかつ短時間に行われて固定作業の効率が良くなる。

【0005】一方、貨物を下ろす際には、エアバッグからエアを抜き該エアバッグを収縮させるだけで該貨物の固定状態を解除できることから、ロープを解く等の人手による固定解除作業をしなくてよく、しかもエアバッグはエアの排出によって速やかに収縮し、固定解除作業が簡単にかつ短時間に行われて固定解除作業の効率が良くなる。

【0006】さらに、上述の如く貨物の固定・固定解除をエアの注入・排出によるエアバッグの膨張・収縮によって行うことから、作業者の手で固定・固定解除作業をしなくてよく、よってコンテナ内等で固定作業中に別の貨物が積み込まれたり、あるいは固定解除作業中に荷崩れが生じたりしても、作業者に当たらず安全性を確保することができる。

【0007】ところで、上述の如きエアバッグには、エア注入口が当然に設けられている。このエア注入口は栓で蓋をするのが一般的であるが、最近では、図13～16に示すようなエア注入口を備えたエアバッグも出回っている。つまり、このエアバッグaは、可撓性を有する合成樹脂フィルム等からなる筒状のエア注入口bを袋状のエアバッグ本体cの任意の箇所に挿入して取り付け、図13に示すようにエア注入前の自由状態で偏平になっているエア注入口bを、図14に示すようにエアの注入圧により膨張させて中空部dを貫通形成し、該中空部dを介してエアをエアバッグ本体c内に注入してエア圧により該エアバッグ本体cを膨張させ、エアバッグ本体c

が所定の大きさまで膨張すると、エアの注入を停止するようになっている。この際、図15に示すように、エアバッグ本体c内に挿入されたエア注入口bの内側挿入部eがエアバッグ本体c内のエア圧により圧搾されて強制的に偏平になり、これによりエアバッグ本体c内のエアの逆流が阻止されてエアの外部への排出が防止されるようになっている。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】ところが、上述の如くエアの注入解除によりエア注入口bの内側挿入部eが強制的に偏平になる際、エア注入前の元の偏平な自由状態に完全に戻ればよいが、とすると図16に示すように復帰現象に偏りが生じてエア注入口b取付け箇所寄りに皺fが入り、この皺fが内側挿入部eと外側突出部hとの間で長く延びるとこの皺発生箇所で気密が保たれず、エアが漏れるという問題がある。特に、エアバッグaが大きくてそれに伴ってエア注入口bも大きい場合には、皺fが発生しやすくなり、エア漏れの頻度が高くなる傾向にある。

【0009】本発明はかかる点に鑑みてなされたものであり、その目的とするところは、エア注入口に皺が発生してもこの皺が全体に及ばないようにし、エア漏れを確実になくして気密性を確保しようとするにある。

【0010】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成するため、本発明は、エアバッグ本体c内に挿入されたエア注入口の内側挿入部を強制的に偏平にしたことを特徴とする。

【0011】具体的には、本発明は、エアが封入されるエアバッグ本体と、一端側が該エアバッグ本体c内に挿入され、他端側が該エアバッグ本体c外に突出されたエア注入口とからなり、該エア注入口は、可撓性フィルム状物で筒状に形成され、エア注入前は、上記エア注入口全体が自由状態で偏平になっており、エア注入中は、上記エア注入口全体が注入圧により膨張し中空部が上記エアバッグ本体の内外に貫通するよう形成され、該中空部を介してエアをエアバッグ本体c内に注入してエア圧により該エアバッグ本体を膨張させ、エア注入後は、上記エア注入口の外側突出部が注入圧の解除により元の偏平な自由状態に戻るとともに、上記エア注入口の内側挿入部が上記エアバッグ本体c内のエア圧により圧搾されて強制的に偏平になり、エアバッグ本体c内のエアの逆流を阻止してエアが外部に排出しないようになされたエアバッグを対象とし、次のような解決手段を講じた。

【0012】すなわち、本発明の第1の解決手段は、上記エア注入口の内側挿入部に強制手段を設け、該強制手段により、自由状態で上記内側挿入部を中途部から長手方向に強制的に屈曲又は湾曲させたことを特徴とする。

【0013】本発明の第2の解決手段は、第1の解決手段において、伸縮性を有するフィルム片からなる引張材

で強制手段を構成する。そして、上記引張材の両端をエア注入口の内側挿入部に接合し、その収縮力により該内側挿入部を中途部から長手方向に強制的に屈曲させたことを特徴とする。

【0014】本発明の第3の解決手段は、第1の解決手段において、所定の湾曲形状を保持し外力により変形するフィルム片からなる湾曲形状材で強制手段を構成する。そして、上記湾曲形状材の全面をエア注入口の内側挿入部に接合し、該内側挿入部を湾曲形状材の湾曲形状に沿って中途部から長手方向に強制的に湾曲させたことを特徴とする。

【0015】本発明の第4の解決手段は、第1～3のいずれか1の解決手段において、エア注入口の内側挿入部に他の部分よりも硬い硬質帯状体を内側挿入部を全周に亘って又は部分的に取り巻くように設けたことを特徴とする。

【0016】上記の構成により、本発明の第1～4の解決手段では、エア注入時、それまで全体が偏平でかつ内側挿入部が強制手段により強制的に屈曲又は湾曲させられていたエア注入口が注入圧により膨張し、中空部がエアバッグ本体の内外に貫通するよう形成され、該中空部を介してエアがエアバッグ本体c内に注入されてエア圧により該エアバッグ本体が膨張する。そして、エアバッグ本体が所定の大きさに膨張した段階でエアの注入を停止する。

【0017】この際、エアの注入により膨張していたエア注入口の外側突出部はエアの注入停止により元の偏平な自由状態に戻り、エア注入口の内側挿入部はエアバッグ本体c内のエア圧により圧搾されて強制的に偏平になり、かつ強制手段により強制的に屈曲又は湾曲させられて該屈曲部又は湾曲部が強固に密着し、これにより、エアバッグ本体の内部が外部と遮断され、エアがエアバッグ本体c内に封入されて膨張状態が保たれる。

【0018】ところで、上記エア注入口の内側挿入部がエア圧により圧搾されて強制的に偏平になる際、復帰現象に偏りが生じてエア注入前の元の偏平な自由状態に戻らず、エア注入口取付け箇所寄りに皺が入ることがある。この皺が内側挿入部と外側突出部との間で大きく延びるおそれがあるが、このような場合であっても、強制手段により強制的に屈曲又は湾曲された箇所では皺の延長が阻止され、皺はそれ以上内側挿入部に及ばず、よって気密が保たれてエアが漏れない。特に、第4の解決手段では、内側挿入部を取り巻くように設けられた他の部分よりも硬い硬質帯状体によっても皺の延長が阻止され、2段階の皺延長阻止によって、気密がさらに確保されてエア漏れが確実になくなる。

【0019】このようなエアバッグを例えば貨物収納スペースに積み込まれた貨物と貨物収納スペースの壁面との間（又は相隣る貨物間）に配置した状態で膨張させれば、この膨張したエアバッグが上記貨物に圧接し該貨物

が動かないように固定されることから、貨物をロープ等を用いて人手によって固定しなくてよく、しかも、エアバッグ（エアバッグ本体）はエア圧によって速やかに膨張し、固定作業が簡単にかつ短時間に行われて固定作業の効率が良くなる。

【0020】一方、膨張したエアバッグからエアを排出するには、エア注入口にパイプ材を挿入するなどして強制的に中空部を形成すればよく、これにより、エアバッグ本体の内外が上記中空部によって連通され、エアバッグ本体内に封入されているエアが中空部を経て外部に排出される。

【0021】したがって、上述の如く貨物収納スペースに適用した場合において貨物を下ろす際、上記エアバッグが収縮して貨物から離れ該貨物の固定状態が解除されることから、ロープを解く等の人手による固定解除作業をしなくてよく、しかもエアバッグ（エアバッグ本体）はエアの排出によって速やかに収縮し、固定解除作業が簡単にかつ短時間に行われて固定解除作業の効率が良くなる。

【0022】さらに、上述の如く貨物の固定・固定解除がエアの注入・排出によるエアバッグの膨張・収縮によって行われることから、作業者の手で固定・固定解除作業をしなくてよく、よって、コンテナ内等で固定作業中に別の貨物が積み込まれたり、あるいは固定解除作業中に荷崩れが生じたりしても、作業者に当たらず安全が確保される。

【0023】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態について図面に基づいて説明する。

【0024】（実施の形態1）図1は本発明の実施の形態1に係るエアバッグAの上半部分を示す。該エアバッグAは、エアが封入される袋状のエアバッグ本体1を備えてなり、該エアバッグ本体1は、例えばポリエチレンやポリプロピレン等の合成樹脂、あるいはゴム等の可撓性を有する材料、さらにはこれらと紙等との積層体等からなるものである。

【0025】上記エアバッグ本体1には、エア注入口2が取り付けられ、該エア注入口2の一端側は上記エアバッグ本体1内に挿入され、この挿入部分を内側挿入部3とするとともに、他端側は該エアバッグ本体1外に突出され、この突出部分を外側突出部4としている。このエア注入口2は、例えばポリエチレンやポリプロピレン等の合成樹脂、あるいはゴム等の可撓性フィルム状物で筒状に形成され、このエア注入口2を介して上記エアバッグ本体1内にエアを注入するようになっている。

【0026】図2に示すように、上記エア注入口2は、長手方向に貫通するように2枚の細長い可撓性フィルム状物5を重ね合わせてその長寸側の端縁を溶着し（溶着箇所を網目を付して示す）、エア注入前は、上記エア注入口2全体が自由状態で偏平になっている。

【0027】そして、図4に示すように、上記エア注入口2は、エア注入中は、上記エア注入口2全体が注入圧により膨張し中空部6が上記エアバッグ本体1の内外に貫通するよう形成され、該中空部6を介してエアをエアバッグ本体1内に注入してエア圧により該エアバッグ本体1を膨張させるようになっている。

【0028】また、図5に示すように、上記エア注入口2は、エア注入後は、上記エア注入口2の外側突出部4が注入圧の解除により元の偏平な自由状態に戻るとともに、上記エア注入口2の内側挿入部3が上記エアバッグ本体1内のエア圧により圧搾されて強制的に偏平になり、これによりエアバッグ本体1の内部と外部とは遮断し、エアバッグ本体1内のエアの逆流を阻止してエアが外部に排出しないようになされており、エアバッグA（エアバッグ本体1）の膨張状態を保つようになっている。

【0029】本発明の特徴として、上記エア注入口2の内側挿入部3には、伸縮性を有するフィルム片からなる強制手段としての引張材11が両端を溶着により接合して全幅に亘って配置され、図3に拡大して示すように、その収縮力により自由状態で上記内側挿入部3を中途部から長手方向に強制的に屈曲させ、該屈曲部の密着性を高めている。上記引張材11の素材は、特に制限しないが例えばポリエチレン等の合成樹脂である。

【0030】これにより、上記エア注入口2の内側挿入部3が上記エアバッグ本体1内のエア圧により圧搾されて強制的に偏平になった際、図6に示すように、復帰現象の偏りによってエア注入口2取付け箇所寄りに入った皺9が内側挿入部3側に延びないように上記屈曲部で阻止し、エア漏れを防止するようになっている。

【0031】このようにしてエアが封入されて膨張したエアバッグAからエアを抜くには、例えば図5に仮想線で示すように、パイプ材10をエア注入口2の外側突出部4から内側挿入部3にかけて挿入することによりエアバッグ本体1内外を連通させ、該エアバッグ本体1からエアを外部に排出するようにする。

【0032】このようにして構成されたエアバッグAを貨物を運搬する貨物運搬車両、鉄道車両、船舶及び航空機等の貨物収納スペースとしてのコンテナに適用した場合を図7～9に示す。このコンテナBには、30個ずつまとめてパレットDに積み重ねられた複数の貨物c1の積重体Cが4つずつ2列に積み込まれて収納されている。図では、12個のエアバッグAが4個ずつ3列に配置されており、コンテナBの左右両側壁面b1側の8個のエアバッグAの各々は上記貨物c1の積重体Cと側壁面b1との間に配置されているとともに、中央列の4個のエアバッグAの各々は2列の積重体Cの相隣る積重体C間に配置されている。

【0033】このような配置状態で上記各エアバッグAは図7に示すように収縮しており、この各エアバッグA

を膨張させて各貨物c1を動かないように固定する。その要領は、収縮状態の各エアバッグAに対し図示しないブロワ、コンプレッサ等エア注入手段からエアを注入し、各エアバッグAを図8及び図9に示すように膨張させ、各エアバッグAが所定の大きさまで膨張したら上記エア注入手段からのエアの注入を停止させればよい。

【0034】この際のエアの注入及び停止と各エアバッグAとの関係を説明するに、前提として、図7及び図2に示すように、エア注入前の状態ではエアバッグ本体1は収縮しており、エア注入口2も全体が偏平な自由状態に、かつ内側挿入部3が引張材11の引張力によって中途部から屈曲している。

【0035】まず、各エアバッグAのエア注入口2にエア注入手段を接続して該エア注入手段を作動させ、図4に示すように、それまで偏平な自由状態であったエア注入口2全体をエアの注入圧により膨張させ、エアバッグ本体1の内外に貫通する中空部6を形成する。上記エア注入手段から圧送されるエアは、上記中空部6を経てエアバッグ本体1内に注入され、エア圧によりエアバッグ本体1が膨張する。この際、内側挿入部3はエア注入圧により引張材11の引張力に抗して一直線状になっている。

【0036】次いで、各エアバッグAのエアバッグ本体1が各貨物c1を動かないように固定可能な大きさにまで膨張すると、上記エア注入手段を停止させ、エアバッグ本体1に対するエア注入を停止させる。

【0037】これにより、図5に示すように、エアの注入により膨張していたエア注入口2の外側突出部4が元の偏平な自由状態に戻るとともに、エア注入口2の内側挿入部3がエアバッグ本体1内のエア圧により圧搾されて強制的に偏平になり、かつ内側挿入部3が引張材11の引張力によって中途部から屈曲し、エアがエアバッグ本体1内に封入されて膨張状態が保たれ、図8及び図9に示すように、各エアバッグAにより各貨物c1が動かないように固定される。

【0038】この際、上記エア注入口2の内側挿入部3の偏平復帰現象に偏りが生じると、内側挿入部3はエア注入前の元の偏平な自由状態に戻らずにエア注入口2取付け箇所寄りに皺9が入ることがあるが、図6に示すように、この皺9の内側挿入部3側への延長を屈曲部によって阻止することができ、該屈曲部でエアバッグ本体1を密封して気密性を確保し、エア漏れを確実に防止することができる。

【0039】したがって、各エアバッグAがエア漏れによって萎むことがなく、各貨物c1を動かないように安定して固定できることから、各貨物c1をロープ等を用いて人手によって固定する手間を省くことができ、しかも各エアバッグA（エアバッグ本体1）をエア圧によって速やかに膨張させて、固定作業を簡単にかつ短時間に行い固定作業の効率を良くすることができる。

【0040】その後、コンテナBが目的地に着いて各貨物c1を下ろす必要が生じると、図5仮想線にて示すように、エア注入手段を各エアバッグAのエア注入口2から取り外して別途用意したパイプ材10をエア注入口2に挿入するか、あるいはエア注入手段を接続した状態でその接続部に組み込んだパイプ状のエア排出具をエア注入口2に挿入し、エアバッグ本体1の内外を上記パイプ材10又はエア排出具によって連通させ、エアバッグ本体1内から封入エアをパイプ材10又はエア排出具を経て外部に排出する。

【0041】これにより、各エアバッグAが収縮して各貨物c1の固定状態を解除することができることから、ロープを解く等の人手による固定解除作業をなくすることができ、しかも各エアバッグA（エアバッグ本体1）をエアの排出によって速やかに収縮させ、固定解除作業を簡単にかつ短時間に行って固定解除作業の効率を良くすることができる。

【0042】さらに、上述の如く貨物c1の固定・固定解除をエアの注入・排出によるエアバッグAの膨張・収縮によって行うことから、作業者の手による固定・固定解除作業をなくすることができ、コンテナB内で固定作業中に別の貨物が積み込まれたり、あるいは固定解除作業中に荷崩れが生じたりしても、作業者に当たらず安全を確保することができる。

【0043】（実施の形態2）図10及び図11は本発明の実施の形態2に係るエアバッグAの上半部分を示す。この実施の形態2では、強制手段を湾曲形状材12で構成したものであり、この湾曲形状材12は所定の湾曲形状（本例では山形状）を保持し外力により変形するフィルム片からなるものである。その素材としては、特に制限しないが例えばポリエチレン等の合成樹脂である。そして、この湾曲形状材12の全面をエア注入口2の内側挿入部3に全幅に亘って接合し、該内側挿入部3を湾曲形状材12の湾曲形状に沿って中途部から長手方向に強制的に湾曲させている。そのほかは実施の形態1と同一に構成されているので、同一の構成箇所には同一の符号を付してその詳細な説明を省略する。

【0044】したがって、この実施の形態2では、実施の形態1と同様の作用効果を奏することができる。

【0045】（実施の形態3）図12は本発明の実施の形態3に係るエアバッグAの上半部分を示す。この実施の形態3は、実施の形態1で採用した引張材11の隣に他の部分よりも硬いリング状の硬質帯状体7を内側挿入部3を全周に亘って取り巻くように設けたものである。この硬質帯状体7は、例えばエア注入口2の本体を構成する可撓性フィルム状物5と同じ材質のフィルム片を溶着することにより、該溶着部つまり硬質帯状体7を他の部分よりも硬くするようにする。そのほかは実施の形態1と同一に構成されているので、同一の構成箇所には同一の符号を付してその詳細な説明を省略する。

【0046】したがって、この実施の形態3では、実施の形態1と同様の作用効果を奏することができる。

【0047】加えて、この実施の形態3では、エア注入口2の内側挿入部3がエアバッグ本体1内のエア圧により圧搾されて強制的に偏平になった際、復帰現象の偏りによってエア注入口2取付け箇所寄りに入った皺9が内側挿入部3側に延びないように硬質帯状体7と引張材11との2段構えて阻止でき、エア漏れを確実に防止することができるというメリットを有する。

【0048】なお、上記の実施の形態3では、硬質帯状体7と引張材11とを併用したが、引張材11に代えて実施の形態2で採用した湾曲形状材12を用いても同様の作用効果を奏することができるものである。

【0049】また、上記の実施の形態3では、硬質帯状体7としてリング形状のものを採用して該硬質帯状体7で内側挿入部3を全周に亘って取り巻くようにしたが、これに限らず、硬質帯状体7を完全なリング形状ではなく部分的にとぎれた不完全リング形状にし、内側挿入部3を部分的に取り巻くようにしてもよい。

【0050】さらに、上記の実施の形態1～3では、引張材11又は湾曲形状材12をエア注入口2の内側挿入部3の全幅に亘って設けたが、内側挿入部3を強制的に屈曲又は湾曲させて密着性を高めることができる幅であれば何も全幅に亘って設ける必要はない。

【0051】また、上記の実施の形態1～3では、エアバッグAをコンテナBの荷崩れ防止用に適用した場合を示したが、エアを封入するものであれば用途は問わず適用できるものである。

【0052】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、エアの注入により中空状に押し広げられ、エアの注入停止によりエアバッグ本体1内のエア圧により強制的に偏平に戻るエア注入口2の内側挿入部3を、強制手段により強制的に屈曲又は湾曲させたので、復帰現象の偏りにより皺が入っても、この皺を上記屈曲部又は湾曲部で阻止してそれ以上内側挿入部全体に及ばないようにでき、気密を確保してエア漏れを防止することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態1に係るエアバッグの上半

部分を示す正面図である。

【図2】本発明の実施の形態1に係るエアバッグのエア注入前のエア注入口部分を拡大して示す斜視図である。

【図3】図2のIII-III線における断面図である。

【図4】本発明の実施の形態1に係るエアバッグのエア注入中のエア注入口部分を拡大して示す斜視図である。

【図5】本発明の実施の形態1に係るエアバッグのエア注入後のエア注入口部分を拡大して示す斜視図である。

【図6】本発明の実施の形態1に係るエアバッグにおいてエア注入後のエア注入口の内側挿入部に皺が入った状態を示す斜視図である。

【図7】エアバッグを荷崩れ防止用としてコンテナに配置した状態の横断平面図である。

【図8】図7においてエアバッグを膨張させた状態の横断平面図である。

【図9】図8のIX-IX線における断面図である。

【図10】本発明の実施の形態2に係るエアバッグの図2相当図である。

【図11】図10のXI-XI線における断面図である。

【図12】本発明の実施の形態3に係るエアバッグの図2相当図である。

【図13】従来例に係るエアバッグの図2相当図である。

【図14】従来例に係るエアバッグの図4相当図である。

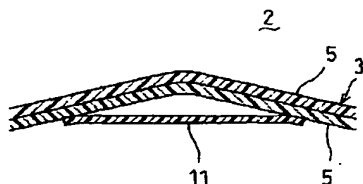
【図15】従来例に係るエアバッグの図5相当図である。

【図16】従来例に係るエアバッグの図6相当図である。

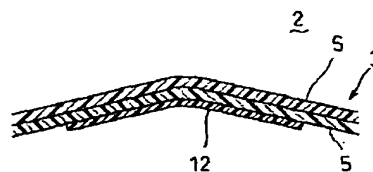
【符号の説明】

- 1 エアバッグ本体
- 2 エア注入口
- 3 内側挿入部
- 4 外側突出部
- 6 中空部
- 7 硬質帯状体
- 11 引張材（強制手段）
- 12 湾曲形状材（強制手段）
- A エアバッグ

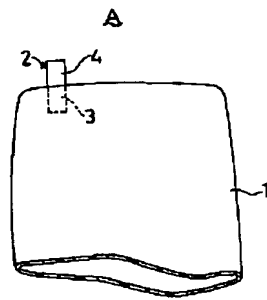
【図3】



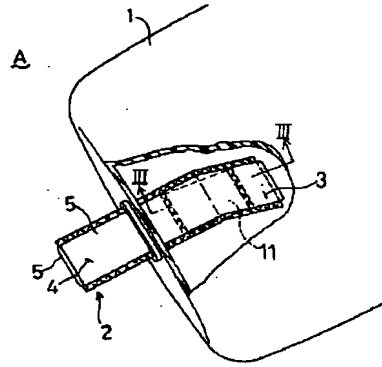
【図11】



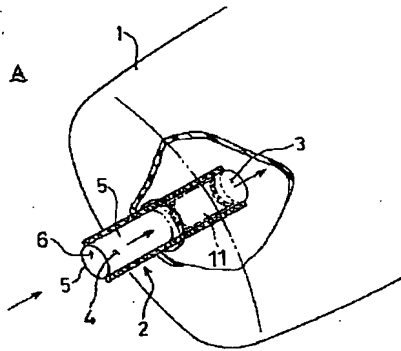
【図1】



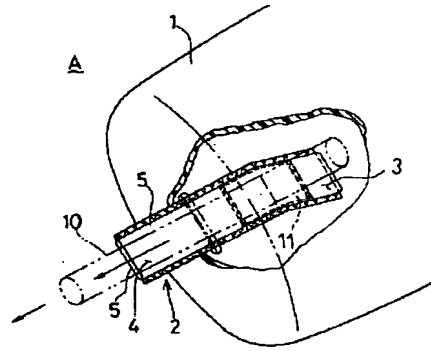
【図2】



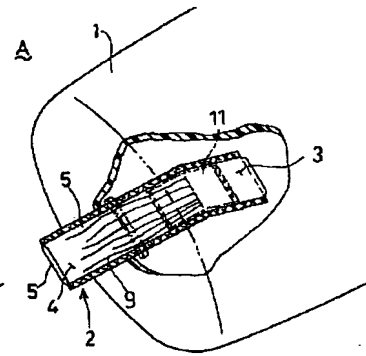
【図4】



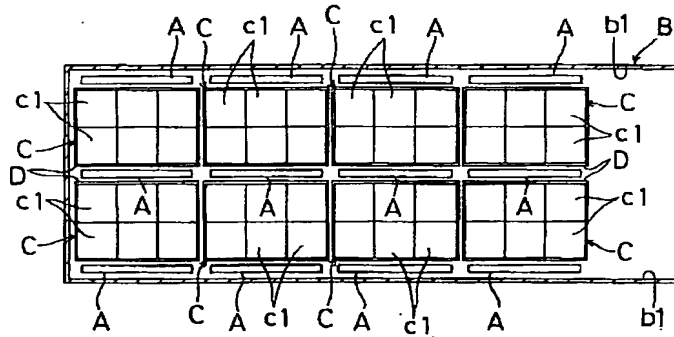
【図5】



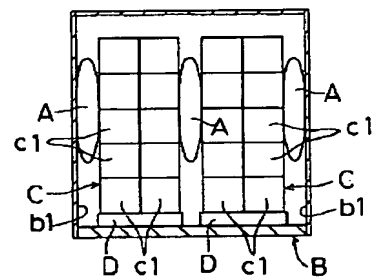
【図6】



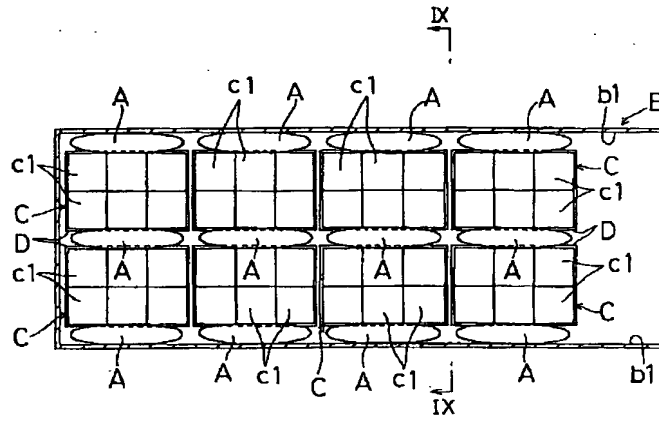
【図7】



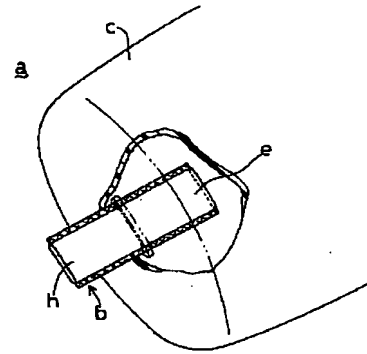
【図9】



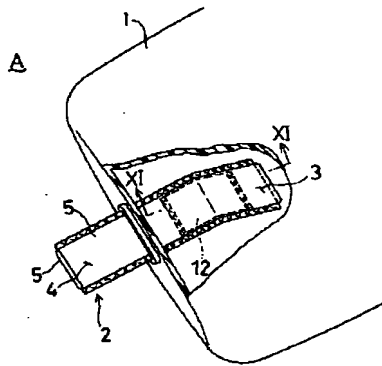
【図8】



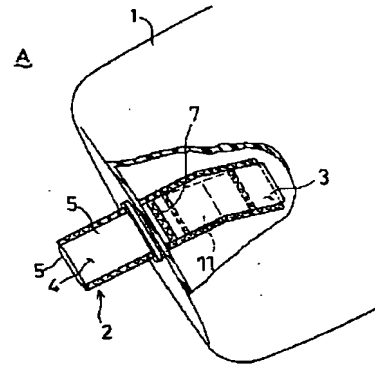
【図15】



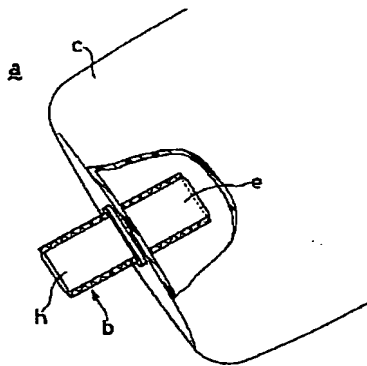
【図10】



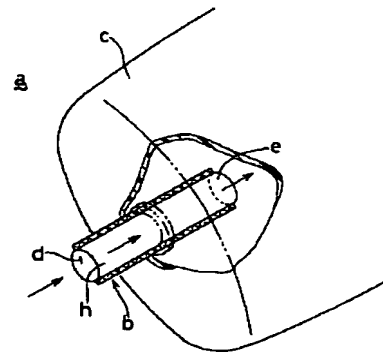
【図12】



【図13】



【図14】



【図16】

